

Question Booklet Series :-

प्रश्न पुस्तिका सिरीज :-

A**Booklet Code No. :-**

पुस्तिका कोड संख्या :-

390132

Candidate must fill the above number correctly, in the OMR Sheet

DO NOT OPEN THIS BOOKLET UNTIL TOLD TO DO SO

इस पुस्तिका को आदेश मिलने पर ही खोलें

Time Allowed : 90 Minutes

अनुमत समय : 90 मिनट्स

Code – 01A&D 02 (P-I)**Total No. Questions: 120**

प्रश्नों की कुल संख्या : 120

Roll No. :

अनुक्रमांक : _____

OMR Answer Sheet No. :

ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका संख्या : _____

Name of the Candidate (in capital letters) : _____

अभ्यर्थी का नाम :

Candidate's Signature

अभ्यर्थी के हस्ताक्षर _____

Invigilator's Signature

कक्ष निरीक्षक के हस्ताक्षर _____

IMPORTANT:- Read the following instructions carefully. Do not mark answers on the question booklet, otherwise you may be debarred from the selection process.

- Before commencing to answer, check that the Question Booklet has **120** questions. Each Question Booklet will be in different series (combination of booklet code no. and series). You must **write correct Booklet Code No. and Question Booklet Series** on your OMR Answer Sheet. **Further check that there is no misprinting, overprinting and/or any other shortcoming in it.** If there is any shortcoming in the question booklet, intimate the same to your room invigilator and take a fresh question booklet. **No complaint in this regard shall be entertained at any later stage.**
IMPORTANT NOTE: The OMR Answer Sheet will be evaluated **with a combination of question booklet series and booklet code no.** hence you must write correct question booklet series and booklet code no. Any mistake in filling any of them will lead to invalidation of your OMR Answer Sheet. Also in case of non filling of question booklet series and booklet code no. the OMR Answer Sheet will not be evaluated and its sole responsibility lies on the candidate.
- There shall be negative marking. 1/3 mark will be deducted for wrong answer. Each question carries equal mark. Also refer OMR Sheet for detailed instruction.**
- Ask invigilator to sign on your admit card. If the same is not got signed by you, your candidature shall be liable to be rejected.**
- This is an objective type test in which each objective question is followed by four responses serialised (1) to (4). Your task is to choose the correct/best response and mark your response **in the OMR Answer Sheet only as per the instructions given and NOT in the Question Booklet.**
- Use Blue/Black Ball Point Pen** for all your work on the OMR Answer Sheet. The ovals on the OMR Answer Sheet are to be completely filled by **Blue/Black Ball Point Pen only. ANSWERS ONCE GIVEN CAN NOT BE CHANGED.**
- DO NOT scribble or do rough work or make any stray marks on the Answer Sheet. DO NOT wrinkle or fold or staple it.**
- Use of Calculators, Slide rules, Mobiles, calculator watches or any such devices and any other study/reference material is **NOT** allowed inside the examination hall.
- Rough Work is to be done in the blank space provided in the Question Booklet, **not on the OMR Answer Sheet.** No other paper will be allowed/provided for rough work.
- Return the complete Question Booklet and OMR Answer Sheet to the invigilator on completion of the test. Do not take this Question Booklet or any part thereof or OMR Answer Sheet outside the examination room. **Doing so is a punishable offence.**
- Take care that you mark only one answer for each question. If more than one answer is given by you for any question, the same will not be evaluated. **Cutting/overwriting the answers are not allowed. Further question paper is bilingual (Hindi/English). In case of any variation in Hindi version, English version will be taken as final for evaluation purposes.**



हिन्दी में अनुदेश अन्तिम पृष्ठ (Back cover) पर दिया गया है।

APTITUDE

1. Which company recently became the first Indian company to achieve a market capitalisation of ₹ 5 Lakh Crores?
 - (1) Oil & Natural Gas Corporation
 - (2) Reliance Industries Limited
 - (3) **Tata Consultancy Services**
 - (4) Infosys
2. Who was awarded the "Adidas Golden Ball" for his outstanding displays at Brazil 2014?
 - (1) Paul Pogba
 - (2) Manuel Neuer
 - (3) James Rodriguez
 - (4) **Lionel Messi**
3. Who was sworn in as pro tem speaker of 16th Lok Sabha?
 - (1) Sumitra Mahajan
 - (2) Gopinath Munde
 - (3) **Kamal Nath**
 - (4) Arun Jaitley
4. India's position in the export of textiles in the world market at present?
 - (1) 1st largest exporter
 - (2) **2nd largest exporter**
 - (3) 3rd largest exporter
 - (4) 4th largest exporter
5. Which country has become the first country to ratify Marrakesh treaty to facilitate access to published works for persons who are visually impaired or otherwise print disabled?
 - (1) U.S.A.
 - (2) China
 - (3) **India**
 - (4) Israel
6. Who is the presiding officer of the Lok Sabha?
 - (1) Speaker of Lok Sabha
 - (2) Deputy speaker of Lok Sabha
 - (3) Leader of the House of People
 - (4) **Both (1) & (2)**
7. International court of arbitration has recently given its permission to India to go ahead with Hydro Electric project in the state of:
 - (1) Himachal Pradesh
 - (2) Arunachal Pradesh
 - (3) **Jammu and Kashmir**
 - (4) Rajasthan
8. Which Chapter of The National Food Security Act 2013 speaks of Women Empowerment that Women of eighteen years of age or above to be head of household for purpose of issue of ration cards:
 - (1) Chapter VII
 - (2) **Chapter VI**
 - (3) Chapter V
 - (4) Chapter IV
9. The ozone layer lies in the:
 - (1) **Stratosphere**
 - (2) Troposphere
 - (3) Tropopause
 - (4) None of these
1. अभी हाल ही में कौन-सी भारतीय कम्पनी ₹ 5 लाख करोड़ बाज़ार पूँजीकरण प्राप्त करने वाली पहली कम्पनी बनी:
 - (1) ऑयल एण्ड नेचुरल गैस कॉर्पोरेशन
 - (2) रिलॉयन्स इन्डस्ट्रिज़ लिमिटेड
 - (3) टाटा कन्सलटेन्सी सर्विसिज़
 - (4) इन्फोसिस
2. ब्राज़ील 2014 में अपने उत्कृष्ट प्रदर्शन के लिये किसे "एडीडास गोल्डन बॉल" पुरस्कार से सम्मानित किया गया:
 - (1) पोल पोग्बा
 - (2) मैनुअल न्यूअर
 - (3) जेम्स रॉड्रीगेज़
 - (4) लियोनेल मेस्सी
3. 16^{वीं} लोक-सभा में प्रो टेम स्पीकर के रूप में किसे शपथ दिलाई गयी?
 - (1) सुमित्रा महाजन
 - (2) गोपीनाथ मुण्डे
 - (3) कमल नाथ
 - (4) अरुण जेटली
4. वर्तमान में विश्व बाज़ार में टेक्टाईल के निर्यात में भारत की स्थिति क्या है?
 - (1) पहला सबसे बड़ा निर्यातक देश
 - (2) दूसरा सबसे बड़ा निर्यातक देश
 - (3) तीसरा सबसे बड़ा निर्यातक देश
 - (4) चौथा सबसे बड़ा निर्यातक देश
5. निम्नलिखित में से कौन-सा देश मर्राकेश संधि को अभिपुष्ट करने वाला पहला देश बना जो दृष्टबाधित या मुद्रण विकलांग व्यक्तियों के प्रकाशित कार्यों तक पहुँचने में सहायता प्रदान करता है:
 - (1) यू.एस.ए.
 - (2) चीन
 - (3) भारत
 - (4) ईज़राइल
6. लोक-सभा का पीठासीन अधिकारी कौन होता है?
 - (1) लोक-सभा का सभापति
 - (2) लोक-सभा का उपसभापति
 - (3) लोक-सभा सदन का नेता
 - (4) दोनों (1) एवं (2)
7. अन्तर्राष्ट्रीय विवाचक न्यायालय ने हाल ही में भारत को कौन-से राज्य में जल विद्युत परियोजना को आगे बढ़ाने की अनुमति प्रदान की है?
 - (1) हिमाचल प्रदेश
 - (2) अरुणाचल प्रदेश
 - (3) जम्मू एवं कश्मीर
 - (4) राजस्थान
8. राष्ट्रीय खाद्य सुरक्षा अधिनियम 2013 का कौन-सा अध्याय महिला सशक्तिकरण का वर्णन करता है कि 18 वर्ष या उससे ज्यादा उम्र की गृहणी को राशनकार्ड निर्गमन हेतु मुखिया माना जाएगा:
 - (1) अध्याय VII
 - (2) अध्याय VI
 - (3) अध्याय V
 - (4) अध्याय IV
9. ओज़ोन परत कहाँ स्थित होता है:
 - (1) समताप मंडल में
 - (2) क्षोभमंडल में
 - (3) क्षोभसीमा में
 - (4) इनमें से कोई नहीं

10. Can courts inquire into validity of the proceedings of Parliament?
- (1) Yes, any court on grounds of alleged irregularity of procedure.
 - (2) Yes, High Court of Delhi only on grounds of alleged irregularity of procedure.
 - (3) Yes, Supreme Court of India on grounds of alleged irregularity of procedure.
 - (4) No, No courts shall have jurisdiction
11. This is the rate at which Reserve Bank of India borrows money from commercial banks:
- (1) Repo rate
 - (2) Reverse Repo rate
 - (3) Statutory Liquidity ratio
 - (4) Cash reserve ratio
12. Identify three leader states in wind energy among the following:
- (1) Bihar, Jharkhand, Uttar Pradesh
 - (2) Maharastra, Odisha, Bihar
 - (3) Maharastra, Madhya Pradesh, West-Bengal
 - (4) Tamilnadu, Maharastra, Gujarat
13. For calculating Body mass Index, weight of the person (In Kg) is divided by the:
- (1) Square of the weight (in kg)
 - (2) Square of the height (in meters)
 - (3) Square root of the height (in meters)
 - (4) None of the above
14. The nomination of a candidate for election to the office of the President must be subscribed by at least electors as proposers and electors as seconders:
- (1) 25-25
 - (2) 50-50
 - (3) 100-100
 - (4) None of these
15. The speech 'Annihilation of Caste' (1937) was given by:
- (1) Jawahar Lal Nehru
 - (2) B. R. Ambedkar
 - (3) Bal Gangadhar Tilak
 - (4) Sunderlal Bahuguna
16. A line on a meteorological map joining places of equal rainfall is called:
- (1) Isoclinic
 - (2) Isobar
 - (3) Isogenic
 - (4) Isohyet
17. Which court shall have power to issue directions, or orders or writs including writs in nature of habeas corpus, mandamus, prohibition, quo warranto or certiorari under article 32(2) of the constitution of India, which may be appropriate for the enforcement of fundamental rights:
- (1) High Court
 - (2) Supreme Court
 - (3) High Court as well as Supreme court
 - (4) District Court
10. क्या न्यायालय संसद की कार्यवाही की वैधता की जाँच कर सकते हैं?
- (1) हाँ, क्रियाविधि की कथित अनियमितता के आधार पर
 - (2) हाँ, दिल्ली उच्च-न्यायालय केवल क्रियाविधि की कथित अनियमितता के आधार पर
 - (3) हाँ, भारत का सर्वोच्च-न्यायालय क्रियाविधि की कथित अनियमितता के आधार पर
 - (4) नहीं, न्यायालयों को कोई क्षेत्राधिकार प्राप्त नहीं है
11. यह वह दर है जिस पर रिजर्व बैंक ऑफ इंडिया वाणिज्यिक बैंकों से धन उधार लेते हैं:
- (1) रेपो रेट
 - (2) रिवर्स रेपो रेट
 - (3) वैधानिक तरलता अनुपात
 - (4) नकद संचिति अनुपात
12. निम्नलिखित में वायु ऊर्जा में तीन अग्रणी राज्यों को पहचानें:
- (1) बिहार, झारखण्ड, उत्तर-प्रदेश
 - (2) महाराष्ट्र, ओडिशा, बिहार
 - (3) महाराष्ट्र, मध्य-प्रदेश, पश्चिम बंगाल
 - (4) तमिलनाडु, महाराष्ट्र, गुजरात
13. पिण्ड द्रव्यमान सूचकांक परिकलन करने के लिए व्यक्ति का भार (किलोग्राम में) को विभाजित किया जाता है:
- (1) भार के वर्ग (किलोग्राम में)
 - (2) ऊँचाई के वर्ग (मीटर में)
 - (3) ऊँचाई के वर्गमूल (मीटर में)
 - (4) इनमें से कोई नहीं
14. राष्ट्रपति पद के चुनाव हेतु किसी अभ्यर्थी को नामांकन के लिये कम से कम चुनावकर्ता प्रस्तावक की तरह एवं चुनावकर्ता उसका समर्थन करना चाहिए:
- (1) 25-25
 - (2) 50-50
 - (3) 100-100
 - (4) इनमें से कोई नहीं
15. "Annihilation of Caste" (1937) नामक भाषण किसके द्वारा दिया गया:
- (1) जवाहर लाल नेहरू
 - (2) बी.आर. अम्बेडकर
 - (3) बाल गंगाधर तिलक
 - (4) सुन्दरलाल बहुगुना
16. मौसम सम्बन्धित नक्शे पर समान वर्षा के स्थानों को जोड़ने वाली एक रेखा है, जो कहलाती है:
- (1) आइसोक्लीनिक
 - (2) आइसोबार
 - (3) आइसोजेनिक
 - (4) आइसोहाइट
17. कौन-से न्यायालय को भारत के संविधान के अनुच्छेद 32(2) के अधीन ऐसे निर्देश अथवा आदेश अथवा बन्दी प्रत्यक्षीकरण की कोर्ट में याचिकाओं सहित याचिकाएं, परमादेश, निषेधाज्ञा, अधिकार पृच्छा अथवा उत्प्रेषक लेख जारी करने का अधिकार होगा जो कि मूल अधिकारों के प्रवर्तन के लिए उपयुक्त हों?
- (1) उच्च-न्यायालय
 - (2) सर्वोच्च-न्यायालय
 - (3) उच्च-न्यायालय और साथ ही सर्वोच्च-न्यायालय
 - (4) जिला-न्यायालय

18. Khaira disease of paddy is due to soil deficiency of:
- (1) Zinc (2) Iron
(3) Potassium (4) Boron
19. Which is the only city in the world to be situated in two continents?
- (1) Gibraltar (2) Istanbul
(3) Cairo (4) Athens
20. Which is good cholesterol:
- (1) LDL (2) HDL
(3) VLDL (4) Chylomicron
21. Six person A, B, C, D, E and F are standing in a circle. B is between D and C. A is between E and C. F is to the right of D. Which one is between A and F?
- (1) E (2) C
(3) D (4) None of these
22. In a certain code language 'bring the white board' is written as 'ka na di pa' and 'White and black board' is written as 'na di sa ra'. How is 'the' written in that code?
- (1) ka (2) pa
(3) ka or pa (4) ra
23. A number consists of two digits. The digit at units place is two times higher the digit at tens place. The numbers, formed by reversing the digits is 36 more than the original number. Find the six-time of original number:
- (1) 188 (2) 288
(3) 298 (4) None of these
24. How many four digit numbers can be formed using the digits 0, 1, 2, 3, 4, 5 if repetition of digits is allowed?
- (1) 1296 (2) 1080
(3) 1800 (4) 1190
25. If ${}^{20}C_r = {}^{20}C_{r-10}$ then ${}^{18}C_r$ is equal to:
- (1) 4896 (2) 816
(3) 1632 (4) 3368
26. The lateral surface area of a cube is 256 m^2 . The volume of the cube is:
- (1) 64 m^3 (2) 512 m^3
(3) 256 m^3 (4) 216 m^3
27. The base of a triangular field is 3 times more than its altitude. If the cost of cultivating the field at ₹ 280 per hectare is ₹ 3780, find its base and altitude:
- (1) Base 600 m, Altitude 200 m
(2) Base 200 m, Altitude 600 m
(3) Base 300 m, Altitude 900 m
(4) None of these
18. धान में खैरा रोग भूमि में किसकी कमी के कारण है:
- (1) जस्ता (2) लोहा
(3) पोटैशियम (4) बोरान
19. दो महाद्वीपों में स्थित विश्व का एक मात्र शहर कौन-सा है:
- (1) गिब्रेल्टर (2) इस्तनबुल
(3) कायरो (4) एथेन्स
20. कौन-सा एक अच्छा कोलेस्ट्रॉल है:
- (1) LDL (2) HDL
(3) VLDL (4) किलोमाइक्रॉन
21. छः व्यक्ति A, B, C, D, E एवं F एक वृत्त में खड़े हैं। B, D एवं C के मध्य में हैं। A, E एवं C के मध्य में हैं। F, D दाहिने तरफ है। A एवं F के मध्य कौन है?
- (1) E (2) C
(3) D (4) इनमें से कोई नहीं
22. किसी निश्चित कोड भाषा में 'bring the white board' को 'ka na di pa' एवं 'white and black board' को 'na di sa ra' लिखा जाता है तो 'the' को उस कोड में कैसे लिखा जायेगा?
- (1) ka (2) pa
(3) ka or pa (4) ra
23. एक संख्या में दो अंक हैं। ईकाई के जगह पर अंक दहाई के जगह वाली अंक की दुगुनी है। अंकों को उलट देने पर बनी हुई संख्या मौलिक संख्या से 36 अधिक है। मौलिक संख्या का छः गुना ज्ञात करें:
- (1) 188 (2) 288
(3) 298 (4) इनमें से कोई नहीं
24. अंक 0, 1, 2, 3, 4, 5 का प्रयोग करके चार अंको वाली कितनी संख्याएँ बनाई जा सकती हैं यदि अंकों की पुनरावृत्ति की अनुमति है?
- (1) 1296 (2) 1080
(3) 1800 (4) 1190
25. यदि ${}^{20}C_r = {}^{20}C_{r-10}$ तो ${}^{18}C_r = ?$
- (1) 4896 (2) 816
(3) 1632 (4) 3368
26. घन का पार्श्विक पृष्ठीय क्षेत्रफल 256 m^2 है तो घन का आयतन होगा:
- (1) 64 m^3 (2) 512 m^3
(3) 256 m^3 (4) 216 m^3
27. एक त्रिभुजाकार खेत का आधार अपने शीर्षलम्ब से तीन गुना ज्यादा है। यदि इसकी खेती की लागत ₹ 280 प्रति हेक्टेयर की दर पर ₹ 3780 है। तो इसका आधार और शीर्षलम्ब बताओ:
- (1) आधार 600 मीटर, शीर्षलम्ब 200 मीटर
(2) आधार 200 मीटर, शीर्षलम्ब 600 मीटर
(3) आधार 300 मीटर, शीर्षलम्ब 900 मीटर
(4) इनमें से कोई नहीं

37. A publisher sells copies of books to a retail dealer at ₹ 5 per copy but allows 25 copies to be counted as 24. If the retailer sells each of the 25 copies at ₹ 6, his profit % is:
- (1) 20% (2) 24%
(3) 25% (4) 40%
38. If the radii of 2 concentric circles are 15 cm and 13 cm respectively, then the area of the circulating ring in sq. cm is:
- (1) 176 (2) 178
(3) 180 (4) 200
39. In this question select the odd one out.
- (1) X (2) U
(3) H (4) Z
40. Solve the equation on the basis of the given system.
a = 5 (34) 15, b = 14 (45) 56, c = 9 (?) 45:
- (1) 56 (2) 65
(3) 34 (4) 45
41. Three ladies X, Y and Z marry three men A, B and C. X is married to A, Y is not married to an engineer, Z is not married to a doctor, C is not a doctor and A is a lawyer. Then which of the following statements is correct?
- (1) Y is married to C who is an engineer
(2) Z is married to C who is a doctor
(3) X is married to a doctor
(4) None of these
42. If 'P' means '+', 'Q' means 'X', 'T' means '÷' and 'V' means '-', then $18 P 12 T 4 Q 8 V 10 = ?$
- (1) 28 (2) 36
(3) 32 (4) 29
43. A father tells his son, "I was three times of your present age when you were born." If the father's present age is 48 years, how old was the boy 4 years ago?
- (1) 16 years (2) 12 years
(3) 8 years (4) 6 years
44. How many triangles are there in the following figure?
- 
- (1) 11 (2) 13
(3) 10 (4) 9
45. The letters of a musical instrument are AOSPXNOEH, If they are rearranged in the correct order what will be the first, last and middle letter respectively:
- (1) NAO (2) EXH
(3) SEP (4) NOA
37. एक प्रकाशक पुस्तकों की प्रतियों को खुदरा विक्रेता को ₹ 5 प्रति (कॉपी) बेचता है लेकिन 25 प्रतियों (कॉपी) को 24 प्रति गिनने की अनुमति देता है। यदि खुदरा व्यापारी प्रत्येक प्रति (कॉपी) ₹ 6 पर बेचता है, तो उसे कितने प्रतिशत का लाभ प्राप्त होता है:
- (1) 20% (2) 24%
(3) 25% (4) 40%
38. यदि दो एक ही केन्द्र वाले वृत्तों की त्रिज्याएं क्रमशः 15 सेमी. और 13 सेमी. है, तो वृत्तीय छल्ले का क्षेत्रफल कितने वर्ग सेमी. है?
- (1) 176 (2) 178
(3) 180 (4) 200
39. इस प्रश्न में असंगत को चुनें।
- (1) X (2) U
(3) H (4) Z
40. दिए गए प्रणाली के आधार पर निम्नलिखित समीकरण को हल करें।
a = 5 (34) 15, b = 14 (45) 56, c = 9 (?) 45:
- (1) 56 (2) 65
(3) 34 (4) 45
41. तीन महिलाएं X, Y एवं Z की शादी तीन पुरुष A, B एवं C से होती है। X की शादी A से होती है। Y की शादी इंजीनियर से नहीं होती है। Z की शादी डॉक्टर से नहीं होती है। C डॉक्टर नहीं है एवं A वकील है। तो कौन-सा कथन सत्य है?
- (1) Y की शादी C से हुई है जो कि एक इंजीनियर है
(2) Z की शादी C से हुई है जो कि एक डॉक्टर है
(3) X की शादी डॉक्टर से हुई है
(4) इनमें से कोई नहीं
42. यदि 'P' का अर्थ '+', 'Q' का अर्थ 'X', 'T' का अर्थ '÷' और 'V' का अर्थ '-' है, तो $18 P 12 T 4 Q 8 V 10 = ?$
- (1) 28 (2) 36
(3) 32 (4) 29
43. एक पिता अपने पुत्र से कहता है, "जब तुम पैदा हुए थे तब मैं तुम्हारी वर्तमान आयु का तीन गुना था।" यदि पिता की वर्तमान आयु 48 वर्ष है, तो 4 वर्ष पहले पुत्र की आयु कितनी रही होगी?
- (1) 16 वर्ष (2) 12 वर्ष
(3) 8 वर्ष (4) 6 वर्ष
44. निम्नलिखित चित्र में त्रिभुजों की संख्या कितनी है?
- 
- (1) 11 (2) 13
(3) 10 (4) 9
45. एक संगीत वाद्य यंत्र का अक्षर है AOSPXNOEH, यदि इसे पुनः व्यवस्थित करके सही क्रम में रखा जाता है, तो प्रथम अन्तिम एवं मध्य अक्षर क्रमशः होगा:
- (1) NAO (2) EXH
(3) SEP (4) NOA

TECHNICAL APTITUDE

46. The value of gravitational constant between two bodies in vacuum is $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$. Its value in a denser medium of density 10 gm cm^{-3} will be:
- (1) $6.67 \times 10^{-10} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
 (2) $6.67 \times 10^{-21} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
 (3) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
 (4) $6.67 \times 10^{-15} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
47. The drift velocity of free electrons in a conductor is v_d and a current i is flowing in it. If both the radius and current are doubled, the drift velocity will be:
- (1) $v_d/8$ (2) $v_d/4$
 (3) $v_d/2$ (4) v_d
48. The pitch of sound note depends upon:
- (1) Its amplitude (2) Its frequency
 (3) Its wavelength (4) Its velocity
49. Two waves of equal amplitudes and equal wavelengths superimpose in different phases. The amplitude of resultant wave will be maximum when the phase difference between the waves is:
- (1) Zero (2) $\pi/2$
 (3) π (4) $3\pi/2$
50. A tank is filled with water upto height H . When a hole is made at a distance h below the level of water, the horizontal range of water jet will be:
- (1) $2\sqrt{h(H-h)}$ (2) $4\sqrt{h(H+h)}$
 (3) $4\sqrt{h(H-h)}$ (4) $2\sqrt{h(H+h)}$
51. In an ideal L-C circuit, the capacitor is charged by connecting it to a d.c. source which is then disconnected. The current in the circuit:
- (1) Becomes zero instantaneously
 (2) Grows monotonically
 (3) Decays monotonically
 (4) Oscillates instantaneously
52. The magnetic flux linked with a coil of 10 ohm resistance varies with time according to equation $\phi = 6t^2 - 5t + 1$ weber. Induced current at time $t = 0.25$ second is:
- (1) 1.2 A (2) 0.8 A
 (3) 0.6 A (4) 0.2 A
53. The nuclear radius of an element X^{216} is 7.731 fermi. The radius of nucleus of Y^8 is:
- (1) 7.731 fermi (2) 21.193 fermi
 (3) 2.577 fermi (4) 2.86 fermi
54. The current gain (α) of a transistor is 0.95. The change in emitter current is 10 mA. The change in base current will be:
- (1) 0.5 mA (2) 9.5 mA
 (3) 10.5 mA (4) 200/19 mA
46. निर्वात में दो वस्तुओं के बीच गुरुत्वाकर्षण नियतांक का मान $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$ है। 10 gm cm^{-3} घनत्व के सघन माध्यम में इसका मान होगा:
- (1) $6.67 \times 10^{-10} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
 (2) $6.67 \times 10^{-21} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
 (3) $6.67 \times 10^{-11} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
 (4) $6.67 \times 10^{-15} \text{ Nm}^2 \text{ kg}^{-2}$
47. एक चालक में मुक्त इलेक्ट्रॉनों का अनुगमन वेग v_d है जब कि इसमें i धारा प्रवाहित हो रही है। यदि चालक की त्रिज्या तथा उसमें बहने वाली धारा दुगुनी कर दी जाए तो अनुगमन वेग हो जायेगा:
- (1) $v_d/8$ (2) $v_d/4$
 (3) $v_d/2$ (4) v_d
48. ध्वनि स्वर का (पिच) तारत्व निर्भर करता है:
- (1) उसके आयाम पर (2) उसकी आवृत्ति पर
 (3) उसकी तरंग दैर्घ्य पर (4) उसके वेग पर
49. समान आयाम व समान तरंगदैर्घ्य की दो तरंगें विभिन्न कलाओं में अध्यारोपित की जाती हैं। परिणामी तरंग का आयाम अधिकतम होगा जब उनके बीच कलान्तर है:
- (1) शून्य (2) $\pi/2$
 (3) π (4) $3\pi/2$
50. एक टैंक में H ऊँचाई तक जल भरा है। जब पानी के ऊपरी तल से h गहराई पर छेद कर दिया जाए तो गिरने वाले पानी की क्षैतिज परास होगी:
- (1) $2\sqrt{h(H-h)}$ (2) $4\sqrt{h(H+h)}$
 (3) $4\sqrt{h(H-h)}$ (4) $2\sqrt{h(H+h)}$
51. एक आदर्श L-C परिपथ में संधारित्र को दिष्ट धारा स्रोत से जोड़कर आवेशित किया जाता है तथा आवेशित होने के बाद स्रोत को हटा लिया जाता है, परिपथ में धारा:
- (1) तुरन्त शून्य हो जायेगी
 (2) एक समान रूप से बढ़ेगी
 (3) एक समान रूप से क्षय होगी
 (4) तुरन्त दोलन करने लगेगी
52. 10 ओहम प्रतिरोध वाली कुण्डली में चुम्बकीय फ्लक्स समय t के साथ समीकरण $\phi = 6t^2 - 5t + 1$ वेबर के अनुसार बदलता है। समय $t = 0.25$ सेकेंड पर प्रेरित धारा है:
- (1) 1.2 A (2) 0.8 A
 (3) 0.6 A (4) 0.2 A
53. X^{216} तल के नाभिक की त्रिज्या 7.731 fermi है, Y^8 नाभिक की त्रिज्या होगी:
- (1) 7.731 fermi (2) 21.193 fermi
 (3) 2.577 fermi (4) 2.86 fermi
54. एक ट्रांजिस्टर की धारा लाभ (α) 0.95 है। उत्सर्जक धारा में परिवर्तन 10 mA है तो आधार धारा में परिवर्तन होगा:
- (1) 0.5 mA (2) 9.5 mA
 (3) 10.5 mA (4) 200/19 mA

55. A convex lens is in contact with a concave lens. The ratio of their focal length is $2/3$. The focal length of combination is 30 cm. What are their individual focal lengths:
 (1) -75, 50 (2) -10, 15
 (3) 75, 50 (4) -15, 10
56. The amplitude of a particle executing simple harmonic motion is 4 cm. At what displacement from the mean position its half energy will be in the form of kinetic energy and half energy will be in the form of potential energy:
 (1) $\sqrt{2}$ cm (2) $2\sqrt{2}$ cm
 (3) 1 cm (4) 2 cm
57. A current is flowing in a wire of non-uniform cross-section. Which one of the following is constant throughout the length of the wire:
 (1) Current only
 (2) Current and drift velocity
 (3) Drift velocity only
 (4) Current, electric field and drift velocity only
58. Two thin, long parallel wires separated by a distance b are carrying a current of i amp. each. The magnitude of the force per unit length exerted by one wire on the other is:
 (1) $\frac{\mu_0 i^2}{b^2}$ (2) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi b}$
 (3) $\frac{\mu_0 i}{2\pi b}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{2\pi b^2}$
59. The ratio of the coefficient of thermal conductivity of two different material is 5:3. If the thermal resistance of the rods of same thickness of these materials is same, then the ratio of the length of these rods will be:
 (1) 3:5 (2) 5:3
 (3) 3:4 (4) 3:2
60. When electron jumps from $n=4$ to $n=2$ orbit, we get:
 (1) Second line of Lyman series
 (2) Second line of Balmer series
 (3) Second line of Paschen series
 (4) An absorption line of Balmer series
61. An α particle of energy 5 MeV is scattered through 180° by a fixed uranium nucleus. The distance of closest approach is of the order of:
 (1) 10^{-8} cm (2) 10^{-10} cm
 (3) 10^{-12} cm (4) 10^{-15} cm
62. Fast neutrons can easily be slowed down by:
 (1) The use of lead shielding
 (2) Passing them through heavy water
 (3) Elastic collisions with heavy nuclei
 (4) Applying a strong electric field
55. एक उत्तल लेंस एक अवतल लेंस के सम्पर्क में रखा गया है। उनकी फोकस दूरियों का अनुपात $2/3$ है। उनकी संयुक्त फोकस दूरी 30 सेमी. है। उनकी अलग-अलग फोकस दूरियाँ क्या हैं:
 (1) -75, 50 (2) -10, 15
 (3) 75, 50 (4) -15, 10
56. सरल आवर्तगति करने वाले किसी कण का आयाम 4 cm है। साम्य स्थिति से कितने विस्थापन पर उसकी ऊर्जा आधी गतिज व आधी स्थितिज ऊर्जा होगी:
 (1) $\sqrt{2}$ cm (2) $2\sqrt{2}$ cm
 (3) 1 cm (4) 2 cm
57. किसी असमान परिच्छेद वाले तार में धारा प्रवाहित हो रही है। तार की पूरी लम्बाई में निम्नलिखित में से क्या अचर होगा:
 (1) केवल धारा
 (2) धारा एवं अनुगमन वेग
 (3) केवल अनुगमन वेग
 (4) धारा, विद्युत क्षेत्र एवं अनुगमन वेग
58. दो लम्बे पतले समान्तर तार परस्पर b मीटर दूरी पर स्थित हैं। प्रत्येक में i amp. धारा बह रही है। एक तार द्वारा दूसरे पर आरोपित प्रति एकांक लम्बाई पर लगने वाले बल का परिमाण है:
 (1) $\frac{\mu_0 i^2}{b^2}$ (2) $\frac{\mu_0 i^2}{2\pi b}$
 (3) $\frac{\mu_0 i}{2\pi b}$ (4) $\frac{\mu_0 i}{2\pi b^2}$
59. दो पदार्थों की उष्मा चालकता गुणांक 5:3 के अनुपात में है। यदि इन छड़ों का उष्मीय प्रतिरोध एक समान मोटाई के लिये बराबर हो तो इन छड़ों की लम्बाइयों का अनुपात होगा:
 (1) 3:5
 (2) 5:3
 (3) 3:4
 (4) 3:2
60. जब इलेक्ट्रॉन $n=4$ से $n=2$ में कूदता है तब हमें प्राप्त होगी:
 (1) लाइमन श्रेणी की द्वितीय रेखा
 (2) बामर श्रेणी की द्वितीय रेखा
 (3) पाश्चन श्रेणी की द्वितीय रेखा
 (4) बामर श्रेणी की अवशोषण रेखा
61. 5 MeV ऊर्जा का एक α कण स्थिर यूरेनियम नाभिक से 180° के कोण पर प्रकीर्णित होता है, α कण की नाभिक के निकटतम पहुँच की दूरी का कोटिमान है:
 (1) 10^{-8} cm (2) 10^{-10} cm
 (3) 10^{-12} cm (4) 10^{-15} cm
62. तीव्रगामी न्यूट्रॉनों को सरलता से मन्द मन्द करने के लिये:
 (1) सीसे के कचव का उपयोग करना चाहिये
 (2) उनको भारी जल में से गुजारना चाहिये
 (3) उनका भारी नाभिकों से प्रत्यास्थ संघट्ट कराया जाना चाहिये
 (4) तीव्र वैद्युत क्षेत्र लगाया जाना चाहिये




63. Of which physical quantity the unit is parsec:
 (1) Length (2) Mass
 (3) Time (4) Electric field
64. The focal length of convex lens, of a simple microscope, is 5 cm. For least distance of distinct vision, its magnifying power will be:
 (1) 2 (2) 4
 (3) 5 (4) 6
65. Boiling water is changing into steam. At this stage the specific heat of water is:
 (1) 0 (2) ∞
 (3) 1 (4) 0.5
66. The path difference between the two monochromatic waves of wavelength λ for constructive interference must be:
 (1) $(2n - 1) \frac{\lambda}{4}$ (2) $(2n - 1) \frac{\lambda}{2}$
 (3) $n\lambda$ (4) $(2n + 1) \frac{\lambda}{2}$
67. A small ball of radius r is falling in a viscous liquid. Its terminal velocity is proportional to:
 (1) r (2) r^2
 (3) r^3 (4) r^{-1}
68. Which of the following has maximum unpaired d-electrons?
 (1) Zn^{+2} (2) Fe^{+2}
 (3) Ni^{+2} (4) Cu^+
69. The ion that is isoelectronic with CO is:
 (1) O_2^- (2) N_2^+
 (3) CN^- (4) O_2^+
70. Which enzymes is used as catalyst to convert glucose into ethanol?
 (1) Zymase (2) Invertase
 (3) Maltase (4) Diastase
71. The value of ΔH for the reaction $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ is:
 (1) Negative (2) Positive
 (3) Zero (4) None of these
72. The oxidation state of C_r in $K_2Cr_2O_7$ is:
 (1) +7 (2) +6
 (3) +3 (4) +2
73. The outer most electronic configuration of most electronegative element is:
 (1) $ns^2 np^3$ (2) $ns^2 np^4$
 (3) $ns^2 np^5$ (4) $ns^2 np^6$
63. पारसेक किस भौतिक राशि का मात्रक है:
 (1) लम्बाई (2) द्रव्यमान
 (3) समय (4) विद्युत क्षेत्र
64. एक सरल सूक्ष्मदर्शी के उत्तल लेंस की फोकस दूरी 5 cm है, स्पष्ट दृष्टि की न्यूनतम दूरी के लिये इसकी आवर्धन क्षमता होगी:
 (1) 2 (2) 4
 (3) 5 (4) 6
65. उबलता हुआ जल भाप में बदल रहा है। इस स्थिति में पानी की विशिष्ट ऊष्मा है:
 (1) 0 (2) ∞
 (3) 1 (4) 0.5
66. तरंग दैर्घ्य λ की दो एकवर्णी प्रकाश तरंगों के मध्य संपोषी व्यतिकरण हेतु पथान्तर होना चाहिए:
 (1) $(2n - 1) \frac{\lambda}{4}$ (2) $(2n - 1) \frac{\lambda}{2}$
 (3) $n\lambda$ (4) $(2n + 1) \frac{\lambda}{2}$
67. r त्रिज्या की एक छोटी गोली श्यान द्रव में गिर रही है, उसका सीमान्त वेग अनुक्रमानुपाती है:
 (1) r (2) r^2
 (3) r^3 (4) r^{-1}
68. निम्न में किसमें सबसे अधिक अयुग्मित d-इलेक्ट्रॉन्स हैं?
 (1) Zn^{+2} (2) Fe^{+2}
 (3) Ni^{+2} (4) Cu^+
69. वह आयन जो CO का आइसो-इलेक्ट्रॉनिक है:
 (1) O_2^- (2) N_2^+
 (3) CN^- (4) O_2^+
70. एन्जाइम जो ग्लूकोज को एथेनॉल में परिवर्तित करने के लिए उत्प्रेरित करता है?
 (1) जाइमैस (2) इन्वर्टेज
 (3) माल्टेस (4) डायस्टेस
71. अभिक्रिया $N_2 + 3H_2 \rightleftharpoons 2NH_3$ के लिये ΔH का मान है:
 (1) ऋणात्मक (2) धनात्मक
 (3) शून्य (4) इनमें से कोई नहीं
72. $K_2Cr_2O_7$ में C_r की ऑक्सीकरण संख्या होती है:
 (1) +7 (2) +6
 (3) +3 (4) +2
73. अधिकांश विद्युत ऋणात्मक तत्वों से वास्तवतः वायुमंडल का इलेक्ट्रॉनिक विन्यास होता है:
 (1) $ns^2 np^3$ (2) $ns^2 np^4$
 (3) $ns^2 np^5$ (4) $ns^2 np^6$

74. For the reaction, $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$, the partial pressure of CO_2 and CO are 2.0 and 4.0 atm. respectively at equilibrium. The K_p for the reaction is:
 (1) 0.5 (2) 4.0
 (3) 8.0 (4) 32.0
75. The vapour pressure of two pure liquids A & B are 100 and 80 torr respectively. The total pressure of solution obtained by mixing 2 m of A and 3 mole of B would be:
 (1) 120 torr (2) 36 torr
 (3) 88 torr (4) 180 torr
76. Which of the following is used as an anti knocking material?
 (1) TEL (2) C_2H_5OH
 (3) Glycol (4) Freon
77. What volume of 0.25N acid would be required to react with 0.500gm of $Ca(OH)_2$ [Mol.Wt.:Ca-40,0-16,H-1]:
 (1) 54.0ml (2) 108ml
 (3) 100ml (4) 27ml
78. The precipitate of CaF_2 ($K_{sp}=1.7 \times 10^{-10}$) is obtained when equal volumes of the following are mixed:
 (1) $10^{-4}M Ca^{2+} + 10^{-4}MF^-$
 (2) $10^{-2}M Ca^{2+} + 10^{-3}MF^-$
 (3) $10^{-5}M Ca^{2+} + 10^{-3}MF^-$
 (4) $10^{-3}M Ca^{2+} + 10^{-5}MF^-$
79. In the process of catalysis, catalyst change the rate of reaction because it:
 (1) Lowers the energy of activation
 (2) Enhances the energy of activation
 (3) Gets consumed after the reaction
 (4) Can be regenerated after reaction
80. 0.60gm of a substance dissolved in 100 gm of water lowered its freezing point by $0.30^\circ C$. Find the molecular weight of the substance. The molecular depression is $18.5^\circ C$ for 100gm of water:
 (1) 30 (2) 37
 (3) 60 (4) 74
81. An organic compound of molecular formula C_3H_6O did not give Fehling's solution test but gives oxime with NH_2OH . That compound is:
 (1) $CH_2=CH-CH_2OH$ (2) CH_3CH_2CHO
 (3) CH_3COCH_3 (4) $CH_2=CH-OCH_3$
82. Salicylaldehyde is obtained from a compound [A] in presence of $CHCl_3$ and $NaOH$. Compound [A] is:
 (1) Phenol (2) Toluene
 (3) Benzene (4) Chlorobenzene
74. अभिक्रिया $C_{(s)} + CO_{2(g)} \rightleftharpoons 2CO_{(g)}$ में CO_2 व CO का आंशिक दाब साम्यावस्था में क्रमशः 2.0 व 4.0 atm है। क्रिया के लिये K_p का मान है:
 (1) 0.5 (2) 4.0
 (3) 8.0 (4) 32.0
75. दो शुद्ध द्रवों A व B का वाष्प दाब क्रमशः 100 व 80 torr है, A के 2 m B के 3 मोल मिलाने के पश्चात कुल दाब कितना होगा?
 (1) 120 torr (2) 36 torr
 (3) 88 torr (4) 180 torr
76. निम्न में कौन ऐन्टी नौकिंग पदार्थ के रूप में प्रयोग किया जाता है:
 (1) टेल (2) इथाइल एल्कोहल
 (3) ग्लाइकोल (4) फ्रियॉन
77. 0.500gm $Ca(OH)_2$ से अभिक्रिया के लिये 0.25 N अम्ल का कितना आयतन लगेगा: [Mol.Wt.:Ca-40,0-16,H-1]:
 (1) 54.0ml (2) 108ml
 (3) 100ml (4) 27ml
78. निम्नलिखित में से किसके समान आयतन मिलाने पर CaF_2 ($K_{sp}=1.7 \times 10^{-10}$) के अवक्षेप प्राप्त होते हैं:
 (1) $10^{-4}M Ca^{2+} + 10^{-4}MF^-$
 (2) $10^{-2}M Ca^{2+} + 10^{-3}MF^-$
 (3) $10^{-5}M Ca^{2+} + 10^{-3}MF^-$
 (4) $10^{-3}M Ca^{2+} + 10^{-5}MF^-$
79. उत्प्रेरकत्व की प्रक्रिया में, उत्प्रेरक अभिक्रिया का वेग बदल देता है क्योंकि यह:
 (1) एक्टिवेशन की ऊर्जा को निम्न कर देता है
 (2) एक्टिवेशन की ऊर्जा को बढ़ा देता है
 (3) अभिक्रिया के पश्चात खत्म हो जाता है
 (4) अभिक्रिया के पश्चात उत्पन्न किया जा सकता है
80. एक यौगिक का 0.60 ग्राम मात्रा 100 ग्राम जल में विलेय करने पर जल का गलनांक $0.30^\circ C$ कम हो जाता है। उस यौगिक का अणुभार क्या होगा। 100 ग्राम जल का आप्विक अवनयन $18.5^\circ C$ है:
 (1) 30 (2) 37
 (3) 60 (4) 74
81. एक कार्बनिक यौगिक जिसका आणविक सूत्र C_3H_6O है "फहलिंग विलयन" परीक्षण नहीं देता जबकि NH_2OH से आक्साइम देता है। वह यौगिक है:
 (1) $CH_2=CH-CH_2OH$ (2) CH_3CH_2CHO
 (3) CH_3COCH_3 (4) $CH_2=CH-OCH_3$
82. यौगिक [A], $CHCl_3$ एवं $NaOH$ की उपस्थिति में सैलिसिलडिहाइड देता है। यौगिक [A] है:
 (1) फिनॉल (2) टालुविन
 (3) बेन्जीन (4) क्लोरोबेनजीन

83. A solution contains 195 mg/ml K^{\oplus} . The molarity of the solution is:

- (1) $\frac{195 \times 10^3}{38}$ (2) $\frac{195 \times 10^3 \times 10^{-3}}{38}$
 (3) $\frac{195 \times 10^3}{39}$ (4) $\frac{195 \times 10^3 \times 10^{-3}}{39}$

84. Which of the following is aromatic?

- (1)  (2) 
 (3)  (4) None of the above

85. The minimum number of times a fair coin must be tossed so that the probability of getting at least one head is at least 0.8 is:

- (1) 7 (2) 6
 (3) 5 (4) None of these

86. The value of $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \dots \tan 89^\circ$ is:

- (1) -1 (2) -1/2
 (3) 0 (4) 1

87. If \vec{a} and \vec{b} are two unit vectors and Q is the angle between them, then $\vec{a} + \vec{b}$ is a unit vector if:

- (1) $Q = \pi/3$ (2) $Q = \pi/4$
 (3) $Q = \pi/2$ (4) $Q = 2\pi/3$

88. A person of 70 Kg. is lifted by a helicopter with the help of a rope. If the helicopter is rising up with an acceleration of 4m/s^2 , (assume $g = 9.8\text{ms}^{-1}$) the tension in the rope is:

- (1) 966 N (2) 96.6 N
 (3) Zero (4) None of these

89. A bird enclosed in big mesh cage hanging from a spring balance first sits in the cage, then it starts flying, the pointer of the balance will indicate:

- (1) Lighter weight (2) Same weight
 (3) Heavier weight (4) None of these

90. A motor car is travelling at a speed of 30 m/s on a circular road of radius 500m. It's speed is increasing at the rate of 2 m/s. The resultant acceleration of the car will be:

- (1) 3.8m/Sec^2 (2) 2.7m/Sec^2
 (3) 6m/Sec^2 (4) 1.2m/Sec^2




91. A block of metal is exposed to beams of X-rays of different wavelengths, X-rays of which wavelength penetrates the most:

- (1) 8 A. U. (2) 6 A. U.
 (3) 2 A. U. (4) 4 A. U.

83. एक विलयन में 195 mg/ml K^{\oplus} है। विलयन की मोलरता है:

- (1) $\frac{195 \times 10^3}{38}$ (2) $\frac{195 \times 10^3 \times 10^{-3}}{38}$
 (3) $\frac{195 \times 10^3}{39}$ (4) $\frac{195 \times 10^3 \times 10^{-3}}{39}$

84. निम्न में कौन एरोमैटिक (aromatic) है?

- (1)  (2) 
 (3)  (4) उपरोक्त में कोई नहीं

85. एक सही सिक्के को न्यूनतम कितनी बार उछाला जाये कि कम से कम एक हेड आने की संभाविता कम से कम 0.8 हो:

- (1) 7 (2) 6
 (3) 5 (4) इनमें से कोई नहीं

86. $\tan 1^\circ \tan 2^\circ \dots \tan 89^\circ$ का मान है:

- (1) -1 (2) -1/2
 (3) 0 (4) 1

87. यदि \vec{a} एवं \vec{b} दो इकाई वेक्टर हैं और Q उनके बीच का कोण है, तो $\vec{a} + \vec{b}$ इकाई वेक्टर होगा यदि:

- (1) $Q = \pi/3$ (2) $Q = \pi/4$
 (3) $Q = \pi/2$ (4) $Q = 2\pi/3$

88. एक व्यक्ति जिसका द्रव्यमान 70 कि.ग्रा. है, हेलीकाप्टर द्वारा एक रस्सी की सहायता से उठाया जा रहा है। यदि हेलीकाप्टर 4m/s^2 , के त्वरण से उपर की ओर उठ रहा हो, ($g = 9.8\text{ms}^{-1}$) तो रस्सी में तनाव का मान होगा:

- (1) 966 एन (2) 96.6 एन
 (3) शून्य (4) इनमें से कोई नहीं

89. एक बड़ा पिंजड़ा जो कि स्प्रिंग बैलेन्स से लटका है, में चिड़िया बैठी है। जब चिड़िया उड़ने लगती है, तो बैलेन्स का संकेतक निम्न में से क्या बताएगा:

- (1) कम भार (2) वही भार
 (3) अधिक भार (4) इनमें से कोई नहीं

90. एक मोटर गाड़ी 500 मी. त्रिज्या के किसी वृत्ताकार मार्ग पर 30 मी./से. की गति से चल रही है तथा इसकी चाल 2 मी./से. की दर से बढ़ रही है। गाड़ी का परिणामी त्वरण होगा:

- (1) 3.8m/Sec^2 (2) 2.7m/Sec^2
 (3) 6m/Sec^2 (4) 1.2m/Sec^2

91. किसी धातु के टुकड़े के ऊपर विभिन्न तरंग दैर्घ्य वाली एक्स-रे किरणें डाली गयी हैं निम्न में से कौन सबसे अधिक भेदन करेगी:

- (1) 8 A. U. (2) 6 A. U.
 (3) 2 A. U. (4) 4 A. U.

92. Compilers can detect:

- (1) Syntax errors
- (2) Semantic errors
- (3) Logical errors
- (4) All of these

93. Internet uses:

- (1) Packet switching
- (2) Circuit switching
- (3) Telephone switching
- (4) Telex switching

94. 2^{20} is referred to as:

- (1) 1 KB
- (2) 1 MB
- (3) 1 GB
- (4) 1 TB

95. ASCII stands for:

- (1) American storage code for information interchange
- (2) American standard code for information interchange
- (3) American standard code for incoming information
- (4) None of these

96. Pipelining improves CPU performance due to;

- (1) Reduced memory access time
- (2) Increased clock speed
- (3) The introduction of parallelism
- (4) Additional functional units

97. If the Laplace transform of $f(t)$ is $F(s)$ then the Laplace transform of $tf(kt)$, $k > 0$, is:

- (1) $-k \frac{dF(s)}{ds}$
- (2) $-\frac{dF(s)}{ds}$
- (3) $-k^{-1} \frac{dF(s/k)}{ds}$
- (4) $-k^{-2} \frac{dF(s/k)}{ds}$

98. If $\int_0^t f(u)(t-u) du = t^3$ then $f(t)$ is:

- (1) $t^2/3$
- (2) $6t$
- (3) $3t$
- (4) t^4

99. If the equations $2x - y + 3z = \alpha$, $x + 3y - 6z = \alpha^2$ and $3x - 5y + 12z = 4$ have a solution then the value of α is:

- (1) 0
- (2) $\pm i$
- (3) $1 \pm i\sqrt{3}$
- (4) 2

100. If λ is an eigen value of a non-singular matrix A then the eigen value of the matrix $(\text{Adj } A)$ is:

- (1) $|A| / \lambda$
- (2) $1 / \lambda$
- (3) λ
- (4) $\lambda / |A|$

101. The particular integral of the differential equation $x^2 y'' + xy' + y = \cos(\log x)$ is:

- (1) $\sin(\log x)$
- (2) $-\frac{\log x}{2} \sin(\log x)$
- (3) $\frac{\log x}{2} \sin(\log x)$
- (4) $-\frac{x}{2} \sin(\log x)$

92. कम्पाइलर्स पता लगा सकता है:

- (1) वाक्य रचना त्रुटियों को
- (2) अर्थ बिषयक त्रुटियों को
- (3) तर्क संगत त्रुटियों को
- (4) उपर्युक्त सभी

93. इंटरनेट निम्न का प्रयोग करता है:

- (1) पैकेट स्विचिंग
- (2) परिपथ स्विचिंग
- (3) टेलीफोन स्विचिंग
- (4) टेलिक्स स्विचिंग

94. 2^{20} को संदर्भित किया जाता है:

- (1) 1 KB
- (2) 1 MB
- (3) 1 GB
- (4) 1 TB

95. ASCII का तात्पर्य है:

- (1) अमेरिकन स्टोरेज कोड फॉर इन्फोरमेशन इन्टरचेंज
- (2) अमेरिकन स्टैन्डर्ड कोड फॉर इन्फोरमेशन इन्टरचेंज
- (3) अमेरिकन स्टैन्डर्ड कोड फॉर इनकमिंग इन्फोरमेशन
- (4) इनमें से कोई नहीं

96. पाईपलाइनिंग CPU की निष्पादन को सुधारती है:

- (1) घटी हुई स्मृति अभिगम काल के कारण
- (2) बढ़ी हुई क्लॉक स्पीड के कारण
- (3) समानान्तरिकरण के डालने के कारण
- (4) अतिरिक्त कार्यात्मक ईकाईयों के कारण

97. यदि $f(t)$ का लाप्लास रूपान्तर $F(s)$ है तो $tf(kt)$, $k > 0$ का लाप्लास रूपान्तर होगा:

- (1) $-k \frac{dF(s)}{ds}$
- (2) $-\frac{dF(s)}{ds}$
- (3) $-k^{-1} \frac{dF(s/k)}{ds}$
- (4) $-k^{-2} \frac{dF(s/k)}{ds}$

98. यदि $\int_0^t f(u)(t-u) du = t^3$ तो $f(t)$ होगा:

- (1) $t^2/3$
- (2) $6t$
- (3) $3t$
- (4) t^4

99. यदि समीकरण $2x - y + 3z = \alpha$, $x + 3y - 6z = \alpha^2$ और $3x - 5y + 12z = 4$ का एक हल है तो α का मान है:

- (1) 0
- (2) $\pm i$
- (3) $1 \pm i\sqrt{3}$
- (4) 2

100. यदि λ एक व्युत्क्रमणीय आव्यूह A का अभिलक्षणिक मान है तो आव्यूह $(\text{Adj } A)$ का अभिलक्षणिक मान होगा:

- (1) $|A| / \lambda$
- (2) $1 / \lambda$
- (3) λ
- (4) $\lambda / |A|$

101. अवकल समीकरण $x^2 y'' + xy' + y = \cos(\log x)$ का विशिष्ट समाकलन है:

- (1) $\sin(\log x)$
- (2) $-\frac{\log x}{2} \sin(\log x)$
- (3) $\frac{\log x}{2} \sin(\log x)$
- (4) $-\frac{x}{2} \sin(\log x)$

102. The function $f(z) = z|z|$ is:

- (1) Analytic for every z
- (2) Analytic only at $z = 0$
- (3) Analytic everywhere except at $z = 0$
- (4) Analytic for no point z

103. The value of $\oint_C \frac{dz}{(z-3)(z-2)^3}$ taken around the circle $C: |z-2| = \frac{1}{2}$ in the positive direction is:

- (1) πi
- (2) $2\pi i$
- (3) $4\pi i$
- (4) $8\pi i$

104. The residue of $f(z) = \frac{1 - \cos^2 z}{z^4}$ at $z = 0$ is:

- (1) $1/2$
- (2) 2
- (3) 4
- (4) 0

105. On eliminating the arbitrary function f from the relation $z = f(y^2/x)$, the partial differential equation obtained is:

- (1) $2px + qy = 0$
- (2) $px + qy = 0$
- (3) $2py + qx = 0$
- (4) $py + qx = 0$

106. $\tan(\cos^{-1}x)$ is equal to:

- (1) $\sqrt{1-x^2}/x$
- (2) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$
- (3) $\sqrt{1+x^2}/x$
- (4) $x\sqrt{1-x^2}$

107. If A is a square matrix of order 3 and determinant of A has value 5 then the value of determinant of the matrix $(2A)$ is:

- (1) 5
- (2) 3
- (3) 15
- (4) None of these

108. The function $f(x) = |x|$ is:

- (1) Differentiable at the origin
- (2) Continuous but not differentiable at the origin
- (3) Not continuous at the origin
- (4) None of these

109. The line $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ touches the curve $y = be^{-x/a}$ at the point:

- (1) $(a, b/a)$
- (2) $(-a, b/a)$
- (3) $(a, a/b)$
- (4) None of these

110. The area of the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ is:

- (1) πab
- (2) $\pi(a+b)$
- (3) $\pi(a^2+b^2)$
- (4) None of these

102. फलन $f(z) = z|z|$ है:

- (1) प्रत्येक z के लिए विश्लेषक
- (2) केवल $z = 0$ का विश्लेषक
- (3) $z = 0$ को छोड़कर हर जगह विश्लेषक
- (4) No प्वाइंट z के लिए विश्लेषक

103. घनात्मक दिशा में वृत्त $C: |z-2| = \frac{1}{2}$ के चारों ओर लिए गए

$\oint_C \frac{dz}{(z-3)(z-2)^3}$ का मान है:

- (1) πi
- (2) $2\pi i$
- (3) $4\pi i$
- (4) $8\pi i$

104. $z = 0$ पर $f(z) = \frac{1 - \cos^2 z}{z^4}$ का अवशिष्ट है:

- (1) $1/2$
- (2) 2
- (3) 4
- (4) 0

105. समबन्ध $z = f(y^2/x)$ से स्वेच्छ फलन f को विलुप्त करने पर आंशिक अवकल समीकरण प्राप्त किया जाता है:

- (1) $2px + qy = 0$
- (2) $px + qy = 0$
- (3) $2py + qx = 0$
- (4) $py + qx = 0$

106. $\tan(\cos^{-1}x)$ बराबर होगा:

- (1) $\sqrt{1-x^2}/x$
- (2) $\frac{x}{\sqrt{1+x^2}}$
- (3) $\sqrt{1+x^2}/x$
- (4) $x\sqrt{1-x^2}$

107. यदि A एक 3 क्रम का वर्ग आव्यूह है तथा सारणिक A का मान 5 है। तो आव्यूह $(2A)$ के सारणिक का मान होगा:

- (1) 5
- (2) 3
- (3) 15
- (4) इनमें से कोई नहीं

108. फलन $f(x) = |x|$ होगा:

- (1) मूल बिन्दु पर अवकलनीय
- (2) मूल बिन्दु पर सतत और अवकलनीय नहीं
- (3) मूल बिन्दु पर सतत नहीं
- (4) इनमें से कोई नहीं

109. रेखा $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ वक्र $y = be^{-x/a}$ को किस बिन्दु पर स्पर्श करती है:

- (1) $(a, b/a)$
- (2) $(-a, b/a)$
- (3) $(a, a/b)$
- (4) इनमें से कोई नहीं

110. दीर्घवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ का क्षेत्रफल होगा:

- (1) πab
- (2) $\pi(a+b)$
- (3) $\pi(a^2+b^2)$
- (4) इनमें से कोई नहीं

111. Solution of the differential equation $\frac{dy}{dx} \sin 2x -$

$y = \tan x$ is:

- (1) $y = \tan x + c \sqrt{(\tan x)}$ (2) $x - y \sin x = c$
 (3) $xy \tan x = c$ (4) None of these

112. A particle is thrown vertically upwards with a velocity of 400 cm per second. It will return to this position after:

- (1) 1 second (2) 0.5 second
 (3) 2 second (4) None of these

113. Let $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + p\hat{k}$ and $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ then $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ holds for:

- (1) All real p
 (2) No real p
 (3) $p = -1$
 (4) $p = +1$

114. If in a triangle ABC, $a=2, b=3, c=5$ then $\angle C =$:

- (1) $\pi/6$ (2) $\pi/3$
 (3) $\pi/2$ (4) None of these

115. If x is real, then the least value of the expression $\frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 + 2x + 1}$ is:

- (1) -1 (2) $-1/3$
 (3) 0 (4) None of these

116. The number of normals that can be drawn from a given point to the parabola is:

- (1) 3 (2) 4
 (3) 2 (4) 5

117. $\int (\tan x + \cot x)^2 dx =$:

- (1) $\tan x + \cot x + c$ (2) $\cot x - \tan x + c$
 (3) $\tan x - \cot x + c$ (4) $\sec x + c$

118. Equation of the curve passing through (1, 1) and satisfying the differential equation

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x}; (x > 0, y > 0) \text{ is:}$$

- (1) $x^2 = y$ (2) $x = y^2$
 (3) $x = 2y$ (4) $y = 2x$

119. The smallest positive integer n for which

$$\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1 \text{ is:}$$

- (1) 8 (2) 4
 (3) 12 (4) None of these

120. The centre of gravity of the surface of a hollow cone lies on the axis and divides it in the ratio:

- (1) 1:2 (2) 1:3
 (3) 2:3 (4) None of these

111. अवकल समीकरण $\frac{dy}{dx} \sin 2x - y = \tan x$ का हल होगा:

- (1) $y = \tan x + c \sqrt{(\tan x)}$ (2) $x - y \sin x = c$
 (3) $xy \tan x = c$ (4) इनमें से कोई नहीं

112. 400 cm प्रति सेकेण्ड की गति से एक कण ऊपर की ओर फेंका गया है। वह इस स्थिति में दुबारा होगा:

- (1) 1 सेकेण्ड बाद (2) 0.5 सेकेण्ड बाद
 (3) 2 सेकेण्ड बाद (4) इनमें से कोई नहीं

113. यदि $\vec{a} = \hat{i} + \hat{j} + p\hat{k}$ और $\vec{b} = \hat{i} + \hat{j} + \hat{k}$ तो $|\vec{a} + \vec{b}| = |\vec{a}| + |\vec{b}|$ होने के लिये p का मान होगा:

- (1) सभी वास्तविक p
 (2) किसी भी वास्तविक p के लिये नहीं
 (3) $p = -1$
 (4) $p = +1$

114. यदि किसी त्रिभुज ABC में $a=2, b=3, c=5$ तो $\angle C =$:

- (1) $\pi/6$ (2) $\pi/3$
 (3) $\pi/2$ (4) इनमें से कोई नहीं

115. यदि x वास्तविक हो तो पद $\frac{x^2 - 6x + 5}{x^2 + 2x + 1}$ का कम से कम मान होगा:

- (1) -1 (2) $-1/3$
 (3) 0 (4) इनमें से कोई नहीं

116. किसी दिये गये बिन्दु से किसी परवलय पर खींचे गये अभिलम्बों की संख्या होगी:

- (1) 3 (2) 4
 (3) 2 (4) 5

117. $\int (\tan x + \cot x)^2 dx =$:

- (1) $\tan x + \cot x + c$ (2) $\cot x - \tan x + c$
 (3) $\tan x - \cot x + c$ (4) $\sec x + c$

118. (1, 1) से गुजरने वाला तथा अवकल समीकरण

$$\frac{dy}{dx} = \frac{2y}{x}; (x > 0, y > 0) \text{ को संतुष्ट करने वाला वक्र का समीकरण होगा:}$$

- (1) $x^2 = y$ (2) $x = y^2$
 (3) $x = 2y$ (4) $y = 2x$

119. $\left(\frac{1+i}{1-i}\right)^n = 1$ के लिए न्यूनतम धनात्मक पूर्णांक n है:

- (1) 8 (2) 4
 (3) 12 (4) इनमें से कोई नहीं

120. एक खोखले शंकु का गुरुत्व केन्द्र शंकु की अक्ष पर होता है तथा उसे अनुपात में विभाजित करता है:

- (1) 1:2 (2) 1:3
 (3) 2:3 (4) इनमें से कोई नहीं

महत्वपूर्ण: निम्नलिखित निर्देश ध्यानपूर्वक पढ़ें। अपने प्रश्नों के उत्तर प्रश्न-पुस्तिका में न लगाएं अन्यथा चयन प्रक्रिया से आपकी पात्रता वंचित कर दी जायेगी।	
1.	अपना उत्तर लिखना प्रारम्भ करने से पहले अपनी प्रश्न पुस्तिका की भली-भाँति जाँच कर लें, देख लें कि इसमें 120 प्रश्न हैं। प्रत्येक प्रश्न पुस्तिका की सिरीज भिन्न होगी (प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या एवं प्रश्न-पुस्तिका सिरीज का संयोजन)। आपको OMR उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न-पुस्तिका सिरीज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या लिखना है। पुनः यह भी परख लें कि इसमें प्रिंटिंग संबंधी अथवा अन्य किस्म की कोई कमी नहीं है। यदि किसी प्रकार की कोई कमी हो तो पर्यवेक्षक को सूचित करें और प्रश्न-पुस्तिका बदलकर एक नयी पुस्तिका लें। इस संदर्भ में किसी भी प्रकार की कोई शिकायत पर बाद में कोई विचार नहीं किया जाएगा। महत्वपूर्ण नोट: ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका अभ्यर्थी के प्रश्न-पुस्तिका सिरीज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या के संयोजन से मूल्यांकित की जायेगी। अतः आपको ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सही प्रश्न-पुस्तिका सिरीज एवं प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या लिखना चाहिए। इनमें से किसी एक में भी गलती होने पर आपकी ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका निरस्त हो सकती है। ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका में प्रश्न-पुस्तिका कोड संख्या एवं प्रश्न-पुस्तिका सिरीज नहीं भरने पर अभ्यर्थी के उत्तर पत्रिका का मूल्यांकन नहीं किया जायेगा जिसकी जिम्मेदारी स्वतः अभ्यर्थी की होगी।
2.	गलत उत्तर के लिए 1/3 ऋणात्मक अंकन होगा। प्रत्येक प्रश्न के अंक समान हैं। विस्तृत जानकारी के लिए उत्तर पत्रक का अवलोकन करें।
3.	कक्ष-निरीक्षक से अपने प्रवेश-पत्र पर हस्ताक्षर अवश्य करवाएं। यदि आपने हस्ताक्षर नहीं करवाया तो आपकी पात्रता रद्द कर दी जाएगी।
4.	यह एक वस्तुपरक किस्म की परीक्षा है जिसमें प्रत्येक प्रश्न के नीचे क्रमांक (1) से (4) तक चार प्रस्तावित उत्तर दिये हैं। आपके विचार में जो भी उत्तर सही/सर्वश्रेष्ठ है उसको ओ.एम.आर. उत्तर पत्र में दिये निर्देश के अनुसार चिन्हित कीजिए। अपने उत्तर प्रश्न पुस्तिका में न लगाए।
5.	ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर सभी कार्यों के लिए नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से लिखें। ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर ओवल को पूर्ण रूप से केवल नीले/काले बॉल प्वाइंट पेन से भरें। एक बार दिए गए उत्तर को बदला नहीं जा सकता।
6.	उत्तर-पत्र पर न तो रफ कार्य करें न ही और किसी प्रकार का निशान आदि लगाएं या इसे मोड़ें।
7.	केलकुलेटर, स्लाइडरूल, मोबाइल, केलकुलेटर घड़ियाँ या इस प्रकार की कोई भी युक्ति एवं किसी भी अध्ययन/संदर्भ सामग्री आदि का प्रयोग परीक्षा कक्ष में वर्जित है।
8.	रफ कार्य पुस्तिका में किसी भी खाली स्थान में किया जाना चाहिए, ओ.एम.आर. उत्तर पत्रिका पर कोई भी रफ कार्य न करें। किसी अन्य कागज पर इसे करने की अनुमति नहीं है।
9.	परीक्षा की समाप्ति के पश्चात् अपनी पूरी प्रश्न-पुस्तिका तथा उत्तर-पत्रिका पर्यवेक्षक को वापस कर दें। प्रश्न पुस्तिका या इसके किसी भाग अथवा OMR उत्तर पत्रिका को परीक्षा कक्ष से बाहर ले जाना वर्जित है ऐसा करना दण्डनीय अपराध है।
10.	हर एक प्रश्न के लिए केवल एक ही उत्तर इंगित करें। एक से अधिक उत्तर देने पर प्रश्न का कोई अंक नहीं दिया जाएगा। उत्तर में कोई भी कटिंग या ओवरराईटिंग मान्य नहीं होगी। पुनः प्रश्न पत्र द्विभाषीय (हिन्दी एवं अंग्रेजी) में है। हिन्दी संस्करण में किसी भी भिन्नता होने पर मूल्यांकन के लिए अंग्रेजी संस्करण को अन्तिम माना जायेगा।

कच्चे कार्य के लिए